

2 RS 46055

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, SEPTEMBER 2022.

FOURTH SEMESTER

Chemistry

Paper V – INORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2020-21 Admitted batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

Each question carries 5 marks.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Valence Bond Theory. (VBT)
వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతము.
2. Trans effect.
ట్రాన్స్ ప్రభావము.
3. Chelate effect.
చీలేట్ ప్రభావము.
4. Reasons for toxicity
విష ప్రభావమునకు కారణాలు.
5. What is phase rule? Define P, F and C.
ప్రావస్థానియమము అనగానేమి? P, F మరియు C లను నిర్వచింపుము.
6. Short notes on fuel cells
ఇంధన ఘటాలను గూర్చి లఘు టీక వ్రాయుము.
7. Nernst equation.
నెర్న్స్ట్ సమీకరణము
8. Half life of a reaction.
చర్యా అర్థాయువు.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. (a) Explain crystal field splitting in square planar complexes.

చదరపు ప్లానర్ కాంప్లెక్స్ లలో క్రిస్టల్ ఫీల్డ్ విభజనను వివరించండి.

Or

- (b) Explain structural isomerism in coordination number 4 and 6.

కండిషన్ నంబర్ 4 మరియు 6 లో స్ట్రక్చరల్ ఐసోమెరిజమ్ ను వివరించండి.

10. (a) Explain SN^1 and SN^2 substitution reactions in square planar complexes.

సమతల చతురస్ర సమ్మేళనాలలో SN^1 మరియు SN^2 ప్రతిక్షేపణ చర్యలను వివరింపుము.

Or

- (b) Explain factors affecting the stability of metal complexes

లోహ సమ్మేళనాలలో స్థిరత్వాన్ని ప్రభావితం చేయు అంశాలను వివరించండి.

11. (a) Draw phase diagram for Ag and pb system and how silver are separated from lead.

Ag మరియు pb ప్రావస్తా చిత్రపటాన్ని గీచి, నీవు ఎలా లెడ్ నుండి సిల్వర్ ను వేరు చేయుదువు.

Or

- (b) Explain NaCl-water system

NaCl-H₂O వ్యవస్థను వివరింపుము.

12. (a) Discuss Kohlrausch's law and its application

కోల్ రాష్ నియమమును మరియు దాని అనువర్తనములను చర్చించుము.

Or

- (b) Write the following:

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

- (i) Determine EMF of a cell

ఘటం యొక్క EMF ను నిర్ణయించుట

- (ii) Redox electrode

రీడాక్స్ ఎలక్ట్రోడ్

13. (a) Explain effect of Temperature, pressure and catalyst and other factors on reaction rates.

చర్యారేటును ప్రభావితం చేయు ఉష్ణోగ్రత, పీడనము మరియు ఉత్ప్రేరకమును ఇతర కారకాలను గూర్చి వివరించండి.

Or

- (b) Write Detailed note on Secondary Order of reaction.

ద్వితీయ క్రమాంక చర్యను గూర్చి క్లుప్తంగా వ్రాయుము.

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, SEPTEMBER 2022.

FOURTH SEMESTER

Chemistry

Paper IV – INORGANIC, ORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2020–21 AB)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

Each question carries 5 marks.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. π -acceptor behaviour of CO.
CO లో π -గ్రాహక స్వభావము.
2. Killiani-Fischer synthesis.
కిలియాని-ఫిషర్ సంశ్లేషణ.
3. Zwitter ion.
జ్వెట్టర్ అయాన్.
4. Acidic character of pyrrole.
ఫిరోల్ లో ఆమ్ల స్వభావము.
5. Tautomerism of Nitroalkanes.
నైట్రోఆల్కేనుల టాటోమరిజమ్.
6. Stark-Einstein's law of photochemical equivalence.
స్టార్క్-ఐన్స్టీన్ కాంతి రసాయన తుల్యతా నియమము.
7. Coupling reactions of diazonium salts.
డైఅజోనియా లవణాలలో కప్లింగ్ చర్యలు.
8. Define entropy and enthalpy.
ఎంట్రోపీ మరియు ఎంథాల్పీలను నిర్వచింపుము.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. (a) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Synergic effects

సిన్జర్జిక్ ప్రభావము.

(ii) Electron count of mono nuclear carbonyls.

ఏక కేంద్రీక కార్బోనైల్స్ లో ఎలక్ట్రాన్ లెక్కింపు.

Or

(b) Explain polynuclear and substituted metal carbonyls of Fe and Co (Cobalt).

బహు కేంద్రక మరియు ప్రతిక్షేపక Fe మరియు Co (కోబాల్ట్) లోహకార్బోనైల్లను వివరింపుము.

10. (a) Write the following

క్రింది వానిని గూర్చి వ్రాయుము.

(i) Mutarotation

మ్యూటారొటేషన్

(ii) Ruff degradation.

రఫ్ డీగ్రేడేషన్.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Interconversion of Aldose to Ketose

ఆల్డోస్ నుండి కీటోస్ కు అంతర మార్పిడి

(ii) Epimers.

ఎపిమరులు.

11. (a) Explain how you prepare Amino acids by any three methods.

అమిన్ ఆమ్లాలను ఎలా తయారుచేయుదురో ఏవేని మూడు పద్ధతులను వ్రాయుము.

Or

2

2 RS 46054



(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Iso electric point

సమ విద్యుత్ స్థానము.

(ii) Amide linkage.

అమైడ్ లింకేజ్.

12. (a) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Automatic character in Thiophene and pyrrole.

పిర్రోల్ మరియు థయోఫీన్ లో ఆరోమాటిక్ స్వభావము

(ii) Compare pyridine and pyrrole.

ఫిరిడిన్ మరియు పిర్రోల్ ల బేధాలను వ్రాయుము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Nef reaction

నెఫ్ చర్య

(ii) Cope elimination.

కోప్ విలోమన చర్య.

13. (a) Explain Kirchoff's equations.

కిర్ఛాఫ్ సమీకరణంను ఉత్పాదించుము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Joule-Thomson effect

జౌల్-థామ్సన్ ప్రభావము.

(ii) Explain first law of thermo dynamics.

ఉష్ణగతిక శాస్త్ర మొదటి నియమంను వివరింపుము.